

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Eksplorasi bawah laut sudah mulai banyak dilakukan di Indonesia untuk mencari cadangan energi. Cadangan energi tersebut banyak terdapat di daerah cekungan dan juga di daerah yang memiliki kondisi tektonik yang beragam.

Papua termasuk pada daerah subduksi sehingga banyak terdapat patahan. Pertemuan antara dua lempeng dalam satu sesar ataupun patahan akan bergerak saling mendekat, saling menjauh ataupun saling bergeser. Perubahan pada struktur bawah permukaan bumi dapat terjadi karena perubahan beban massa tanah dan juga batuan yang berada di permukaan bumi maupun di bawah permukaan bumi (Purlisstyowati, dkk, 2013).

Kepulauan Misool berada di Papua Barat yang terletak pada *Misool – Onin Geanticline*. Juga di sebelah utaranya berbatasan dengan cekungan Salawati. Saat ini di cekungan Salawati sudah terjadi eksplorasi bawah laut. Pada kepulauan Misool ini struktur geologinya membentuk jalur antiklin yang diduga merupakan suatu anticlinorium yang arah sumbunya sejajar dengan pantai selatan pulau Misool (dari arah Barat – Timur).

Di perairan Misool ini terdapat kondisi batuan yang beragam yaitu *sandstone*, *shale*, *limestone*, dan batuan metamorf. Namun batuan yang lebih mendominasi yaitu *sandstone* dan *limestone*. *Limestone* merupakan batuan karbonat dimana terdapat banyak rongga sehingga diperkirakan dapat menjadi reservoir. Sebelum dilakukan eksplorasi bawah laut diperlukan survei awal untuk mengetahui kondisi bawah permukaan pada perairan Misool.

Struktur bawah permukaan dapat diketahui dengan beberapa metode yaitu metode magnet, metode gaya berat, dan metode seismik. Pada penelitian ini digunakan metode magnet karena dalam pengambilan datanya lebih mudah dan juga murah, serta lebih sesuai digunakan untuk melokalisasi daerah regional. Metode magnet juga sering digunakan sebagai survei awal sebelum eksplorasi.

Metode magnet pada dasarnya memanfaatkan variasi intensitas medan magnetik. Variasi ini disebabkan karena adanya batuan yang termagnetisasi dibawah permukaan bumi. Selain itu adanya variasi medan magnetik dapat disebabkan oleh perubahan dari struktur geologi setempat (Abdullah, 2014).

Kajian mengenai perairan Misool dengan metode magnetik pernah dilakukan oleh Sari (2017) namun pada penelitian sebelumnya hanya dilakukan identifikasi yang fokus kepada sesar di daerah perairan Misool. Sedangkan pada penelitian ini selain dilakukan identifikasi struktur bawah dilakukan juga identifikasi stratigrafi serta delineasi cekungan untuk mengetahui potensi sumber daya energi.

Dalam penelitian ini akan dilakukan identifikasi struktur dan stratigrafi bawah permukaan bumi serta delineasi cekungan di perairan Misool Papua Barat berdasarkan pemodelan 2D metode magnet dimana hasil dari penelitian dapat dijadikan sebagai pertimbangan dalam pengembangan energi untuk wilayah tersebut.

1.2. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan pemaparan diatas, maka didapat permasalahan yang akan dibahas dan dijadikan rumusan masalah, yaitu:

1. Bagaimana struktur dan stratigrafi bawah permukaan di Perairan Misool Papua Barat?
2. Bagaimana interpretasi struktur dan stratigrafi geologi bawah permukaan di Perairan Misool Papua Barat?
3. Bagaimana batas delineasi cekungan di perairan Misool Papua Barat?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan diatas maka pada penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu solusi dari permasalahan tersebut. Sehingga tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui struktur dan stratigrafi bawah permukaan di Perairan Misool Papua Barat berdasarkan metode magnetik.
2. Mengetahui interpretasi dari struktur dan stratigrafi geologi bawah permukaan di perairan Misool Papua Barat berdasarkan pemodelan 2D

3. Mengetahui batas delineasi cekungan di perairan Misool Papua Barat

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah yang diteliti diantaranya:

1. Pemodelan 2D menggunakan hasil anomali *Reduksi ke kutub* dan juga menggunakan peta hasil transformasi *pseudogravity*.
2. Perkiraan jenis batuan berdasarkan pemodelan 2D dengan menggunakan perangkat lunak Mag2DC dan Grav2DC
3. Penentuan jenis litologi batuan dikorelasikan berdasarkan stratigrafi di sekitar perairan Misool.
4. Interpretasi delineasi cekungan berdasarkan pada anomali hasil transformasi *pseudogravity*.

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil identifikasi struktur geologi bawah permukaan dan delineasi cekungan di daerah penelitian dapat menjadi salah satu pertimbangan dalam pengembangan potensi sumber daya alam oleh pemerintah di bidang sumber daya energi. Selain itu data dari hasil penelitian ini dapat digunakan untuk menambah data untuk survei geofisika di bagian kelautan.

